

## Beschreibung

### Gehäuse für ein Haushaltsgerät

- [001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse für ein schrankartiges Haushaltsgerät, insbesondere ein Kältegerät wie einen Kühlschrank, einen Flaschenlagerschrank oder dergleichen.
- [002] Bei Einbaukältegeräten ist die Tür, mit der das Gerät herstellerseitig ausgestattet ist, beim eingebauten Gerät meist hinter einer Möbelplatte verborgen, die beim Öffnen und Schließen der Tür mitgeschwenkt wird. Um ein ästhetisch befriedigendes Erscheinungsbild zu liefern, müssen die Kanten dieser Möbelplatte exakt auf diejenigen benachbarter Schranktüren ausgerichtet sein. Zu diesem Zweck kann die Möbelplatte selber als Tür an einen das Kältegerät aufnehmenden Möbelkorpus angeschlagen sein, und die Möbelplatte und die Kältegerätetür sind verschiebbar aneinander gekoppelt, so dass die Kältegerätetür einer Schwenkbewegung der Möbelklappe folgen kann, obwohl die Schwenkachsen von Möbelplatte und Kältegerätetür nicht dieselben sind. Eine Ausrichtung der Möbelplatte auf benachbarte Schranktüren muss hier mit Hilfe der Scharniere erfolgen, die die Möbelplatte mit dem Möbelkorpus verbinden; eine präzise Justierbarkeit der Kältegerätetür ist nicht erforderlich.
- [003] Anders ist dies bei Einbau-Haushaltsgeräten mit einem Korpus und einer Tür, bei denen die vom Gerätehersteller gelieferte Tür vorgesehen ist, um unverdeckt in der Einbauposition des Kältegeräts sichtbar zu bleiben. Hier ist eine Justierbarkeit der Gerätetür in Bezug auf den Korpus erforderlich. Genauso muss bei Haushaltsgeräten mit mehreren benachbarten Türen wenigstens eine Tür justierbar sein, um ihre Kanten fluchtend mit denen einer anderen auszurichten.
- [004] Um eine gewünschte Öffnungsbewegung der Tür des Haushaltsgeräts zu realisieren, beispielsweise um ein Anstoßen einer scharniernahen Seite der Tür an einer benachbarten Wand des Möbelfachs zu verhindern, ist es häufig erforderlich, die Tür am Korpus des Geräts über Mehrgelenkscharniere anzuschlagen. Wenn die Befestigungspunkte dieser Scharniere am Korpus und an der Tür des Geräts nicht exakt aufeinander abgestimmt sind, so dass die Anordnung von Korpus, Scharnieren und Tür unter innerer Spannung steht, kann es vorkommen, dass die Achsen der Scharniere aus einer exakt parallelen Orientierung ausgelenkt werden und so beim Öffnen und Schließen der Tür eine Präzessionsbewegung ausführen. Die Lebensdauer der Scharniere wird dadurch erheblich verkürzt.
- [005] Aufgabe der Erfindung ist, ein Gehäuse für ein schrankartiges Haushaltsgerät mit

einem Korpus und wenigstens einer Tür, die durch wenigstens zwei Mehrgelenkscharniere verbunden sind, anzugeben, welches eine Justage der Türposition durch einen Benutzer mit einfachen Mitteln und ohne die Gefahr einer die Scharniere strapazierenden Verspannung zulässt.

[006] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Tür an einer oberen Tragoberfläche des ersten Mehrgelenkscharniers und einer unteren Trägeroberfläche des zweiten Mehrgelenkscharniers über wenigstens eine Distanzscheibe, vorzugsweise einer großen Zahl von Distanzscheiben gehalten ist, die zwischen der Tür und wenigstens einer der Tragoberflächen eingefügt ist/sind. Die Zahl der Distanzscheiben, die vorhanden sein müssen, um die Tür spannungsfrei am Gehäse zu montieren, kann vom Hersteller des Gehäses – je nach Fertigungstoleranz pauschal einheitlich für ein Gehäsemodell oder individuell für jedes einzelne Gehäuse – festgelegt werden; ein Benutzer, der zu einem späteren Zeitpunkt die Höhe der Tür justieren will, kann dies durch Verlagern von Distanzscheiben aus einem Spalt zwischen der Tür und einer der Tragoberflächen in den Spalt zwischen der Tür und der jeweils anderen Tragoberfläche tun. So lange die Zahl der verwendeten Distanzscheiben die gleiche bleibt, bleibt auch die Aufhängung der Tür spannungsfrei.

[007] Vorzugsweise ist ein wärmeisolierender Körper der Tür zwischen den Tragoberflächen der Scharniere angeordnet, und um die Scharniere zu verbergen, sind an einer dem Betrachter zugewandten Außenwand der Tür über den wärmeisolierenden Körper überstehende Randabschnitte gebildet.

[008] Bei der Außenwand der Tür kann es sich insbesondere um eine Glasscheibe handeln. Die Glasscheibe ist vorzugsweise wenigstens in einem zentralen Bereich transparent, um einen Blick ins Innere des Gehäses zu gewähren; im Randbereich ist sie vorzugsweise mit einer undurchsichtigen Beschichtung versehen, die die Scharniere sowie gegebenenfalls andere Teile der Tür verbirgt.

[009] Die Tür ist an der Tragoberfläche wenigstens eines der Scharniere vorzugsweise durch eine oder mehrere Schrauben gehalten. Eine solche Schraube erstreckt sich vorzugsweise durch ein Langloch der Tragoberfläche, um eine Justagebewegung der Tür und der Schraube in der Richtung des Langlochs zu erlauben. So wird neben dem mit den Distanzscheiben geschaffenen Freiheitsgrad der Justierung in der Vertikalen ein zusätzlicher Justierungsfreiheitsgrad für die Tür geschaffen, der in einer beliebigen horizontalen Richtung orientiert sein kann.

[010] Vorzugsweise ist dieser zweite Freiheitsgrad der Justage parallel zur Tür ausgerichtet.

- [011] Um die Justage in dem zweiten Freiheitsgrad zu erleichtern, ist vorzugsweise das Mehrgelenkscharnier mit einer mit der Tragoberfläche verbundenen ersten Lasche und die Tür mit einer der ersten Lasche gegenüberliegenden zweiten Lasche versehen, die senkrecht zur Ausrichtung des Langlochs, d.h. senkrecht zur Orientierung des zweiten Justagefreiheitsgrads, ausgerichtet und mit aufeinander ausgerichteten Bohrungen zum Aufnehmen einer Schraube versehen sind. Durch Anziehen der in einem Gewinde gehaltenen Schraube können die beiden Laschen präzise einstellbar aufeinander zu gezogen werden, was eine schnelle, gezielte Justage ermöglicht.
- [012] Das die Schraube aufnehmende Gewinde kann zu einer Mutter gehören, wobei die zwei Laschen zwischen der Mutter und dem Kopf der Schraube liegen; vorzugsweise ist das Gewinde jedoch durch die Bohrung einer der zwei Laschen gebildet.
- [013] Bei der Bohrung der anderen Lasche kann es sich um ein vertikal ausgerichtetes Langloch handeln.
- [014] Die zweite Lasche kann fester Bestandteil der Tür sein; in diesem Fall wäre das vertikal ausgerichtete Langloch erforderlich, um aus dem Versetzen von Distanzscheiben resultierende Höhenschwankungen der Tür in Bezug auf die erste Lasche aufzufangen. Vorzugsweise handelt es sich jedoch bei der zweiten Lasche um einen Teil eines an die Tür abnehmbar angeschraubten Bauteils. Dann sind zweckmäßigerweise die Distanzscheiben so bemessen, dass sie sich in montiertem Zustand nicht nur zwischen der Tragoberfläche des Mehrgelenkscharniers und der Tür, sondern auch zwischen dem die zweite Lasche tragenden Bauteil und der Tür erstrecken, so dass die Höhe dieses Bauteils in Bezug auf das Mehrgelenkscharnier nicht variiert, auch wenn die Höhe der Tür durch Versetzen der Distanzscheiben verändert wird.
- [015] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:
- [016] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Weinlagerschranks als Beispiel für ein Haushaltsgeschäft mit einem erfindungsgemäßen Gehäuse;
- [017] Fig. 2 einen vertikalen Schnitt durch die Tür des Weinlagerschranks;
- [018] Fig. 3 eine auseinandergezogene Darstellung eines Mehrgelenkscharniers und weiterer Bauteile, die Tür und Korpus des Weinlagerschranks miteinander verbinden; und
- [019] Fig. 4 eine teilweise geschnittene Ansicht der Bauteile aus Fig. 3 gemäß einer abgewandelten Ausgestaltung.
- [020] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Flaschenlagerschranks als Beispiel

für ein Haushaltsgerät, an dem die vorliegende Erfindung angewandt ist.

- [021] Der Korpus 1 des Flaschenlagerschranks ist zum Einbau in einer (nicht dargestellten) Möbelnische vorgesehen. Während jedoch bei den meisten Einbau-Kältegeräten im eingebauten Zustand die Vorderseite der Tür durch eine Möbelplatte verdeckt ist, ist die Tür 2 des hier gezeigten Geräts vorgesehen, um im eingebauten Zustand frei sichtbar zu bleiben.
- [022] Eine Außenwand der Tür 2 ist durch eine Glasplatte 3 gebildet, die an ihrer Rückseite an einem rechteckigen Rahmen 4 aus Metall angeklebt ist. An einer Oberseite und einer Unterseite des Rahmens greift jeweils ein bewegliches Element eines Mehrgelenkscharniers 5, 6 an. Eine innere Glasplatte 7 (siehe Fig. 2) ist mit der äußeren Glasplatte 3 über einen zweiten rechteckigen Rahmen 8 verbunden, der von dem Rahmen 4 rings umgeben ist, ohne ihn zu berühren. Ein von den zwei Glasplatten 3, 7 und dem Rahmen 8 begrenzter, luftdicht abgeschlossener Zwischenraum 9 ist mit einem wärmeisolierenden Gas gefüllt.
- [023] Die Glasplatte 3 ist in ihrem Randbereich rückseitig mit einer lichtundurchlässigen Beschichtung 10 versehen, die die Rahmen 4, 8 vor den Blicken eines vor dem Flaschenlagerschrank stehenden Betrachters verbirgt. In einem zentralen Bereich der Tür sind beide Glasplatten 3, 7 durchsichtig und geben den Blick auf den Innenraum des Korpus 1 frei. In diesem ist eine Mehrzahl von Flaschenträgern 11 angeordnet, die jeweils durch vordere und hintere horizontale Träger 12 und zwischen den Trägern aufgehängte zylindersegmentförmige Schalen 13 gebildet sind.
- [024] Ein an der äußeren Glasplatte 3 angebrachter Griff 14 ist durch zwei Bohrungen der Glasplatte 3 hindurch im äußeren Rahmen 4 verschraubt.
- [025] Die vier Seiten des äußeren Rahmens 4 setzen sich jeweils zusammen aus einem äußeren Profil 15, einem inneren Profil 16 und einem zwischen den zwei Profilen 15, 16 durch eine Nut-Feder-Verbindung verankerten Magnetdichtstreifen 17, der die geschlossene Tür 2 an der Vorderfront des Korpus 1 abdichtet. Das innere Profil 16, das direkt an den Innenraum des Kältegeräts angrenzt, und das mit der Umgebungsluft in Berührung stehende äußere Profil 15 sind durch die Magnetdichtstreifen 17 und dessen innere Hohlräume voneinander isoliert. Zwischen dem inneren Profil 16 und der inneren Glasplatte 7 ist ein flexibler Dichtstreifen 18 eingeklemmt, der kalte Luft aus dem Innenraum des Geräts daran hindert, zwischen den Rahmen 4, 8 bis zur äußeren Glasplatte 3 vorzudringen.
- [026] Von den an sich bekannten und deshalb hier nicht weiter im Detail beschriebenen Mehrgelenkscharnieren 5, 6 ist in Fig. 2 jeweils nur ein bewegliches Scharnierelement

19 gezeigt, an dem ein im Querschnitt der Fig. 2 L-förmiges Trägerelement 20 verschraubt ist. Das Trägerelement 20 des unteren Mehrgelenkscharniers hat eine obere Tragoberfläche 22, auf der, durch eine Mehrzahl von rechteckförmigen Distanzscheiben 23 getrennt, eine untere Seite des Rahmens 4 ruht. Der die Tragoberfläche 22 bildende horizontale Schenkel des unteren Trägerelements 20 ist mit dem Rahmen 4 durch ein oder mehrere Schrauben 24 verbunden, die sich durch Bohrungen des Schenkels und der Distanzscheiben 23 aus Kunststoff-Spritzguss erstrecken und in ein Innengewinde des äußeren Profils 15 eingreifen.

[027]       Spiegelsymmetrisch hierzu weist das Trägerelement 20 des oberen Mehrgelenkscharniers 5 eine dem Rahmen 4 zugewandte untere Tragoberfläche 21 auf, und ein Spalt zwischen dieser Tragoberfläche 21 und dem Rahmen 4 ist durch Distanzscheiben 23 spielfrei ausgefüllt. Auch das obere Trägerelement 20 ist mit dem Rahmen 4 verschraubt.

[028]       Fig. 3 zeigt in einer Explosionsdarstellung das untere Mehrgelenkscharnier 6 mit seinem beweglichen Scharnierelement 19, das daran zu verschraubende Trägerelement 20 und drei Distanzscheiben 23 zum Ausfüllen eines Spalts zwischen der Tragoberfläche 22 und dem in dieser Figur nicht gezeigten Rahmen 4. Man erkennt, dass es sich bei den Bohrungen 25 im horizontalen Schenkel des Trägerelements 20 um Langlöcher handelt, die parallel zur Ebene der Tür 2 ausgerichtet sind. An einem Längsende des vertikalen Schenkels des Trägerelements 20 ist eine Lasche 26 in rechtem Winkel abgebogen. Eine Gewindebohrung 27 durchquert die Lasche 26.

[029]       Ein Winklelement 28 hat einen vertikalen Schenkel 29, der der Lasche 26 parallel gegenüberliegt und in dem ein vertikal ausgerichtetes, mit der Gewindebohrung 27 fluchtendes Langloch 30 gebildet ist. Eine weitere Bohrung 31 ist in einem horizontalen, dem Rahmen 4 zugewandten Schenkel 32 des Winklelements 28 gebildet. Das Winklelement 28 ist vorgesehen, um mit Hilfe einer (nicht dargestellten) Schraube durch die Bohrung 31 und mit dieser fluchtende Bohrungen 33 der Distanzscheiben 23 am Rahmen 4 verschraubt zu werden.

[030]       Um die Tür 2 zu justieren, kann folgendermaßen vorgegangen werden: an dem komplett in der für ihn vorgesehenen Möbelnische montierten Flaschenlagerschrank wird zunächst ausgemessen, um wie viel die Höhe der Tür 2 korrigiert werden soll. Durch Lösen der Schrauben 24, die die horizontalen Schenkel der Trägerelemente 20 mit dem Rahmen 4 verbinden, wird die Tür abmontiert. Entsprechend der gewünschten Höhenveränderung wird die Zahl der Distanzscheiben 23 auf dem unteren Trägerelement 20 vermindert oder um Distanzscheiben vermehrt, die vorher zwischen

dem Rahmen und dem oberen Trägerelement 20 montiert waren. Anschließend wird die Tür 2 wieder eingesetzt, wobei alle übrig gebliebenen Distanzscheiben 23 zwischen dem Rahmen 4 und dem oberen Trägerelement 20 eingesetzt werden. Die Schrauben 24 zwischen den Trägerelementen und dem Rahmen werden jedoch noch nicht angezogen, so dass die Tür parallel zu ihrer Vorderseite in dem durch die Ausdehnung der Langlöcher (25) festgelegten Maß verschiebbar bleibt.

[031] Die Tür wird nun zunächst bezogen auf die Perspektive der Fig. 3 nach rechts gezogen, so dass die Schrauben 24 jeweils an den rechten Rand der Langlöcher (25) stoßen. Anschließend wird jeweils eine Schraube 34 durch die Langlöcher 30 der zwei Winklelemente 28 in die Gewindebohrungen 27 der zwei Trägerelemente 20 eingeschraubt. Dabei stößt der Kopf der Schraube 34 schließlich gegen den vertikalen Schenkel 29, so dass bei einer Weiterdrehung der Schraube 34 über das Winklelement 28 die Tür 2 nach links verschoben wird. So kann im Anschluss an die Höhenjustage auch die Position der Tür in seitlicher Richtung kontinuierlich und mit hoher Genauigkeit eingestellt werden.

[032] Fig. 4 zeigt das Trägerelement 20, das Winklelement 28 und darauf ruhende Distanzscheiben 23 gemäß einer abgewandelten Ausgestaltung. Bei dieser Ausgestaltung ist im vertikalen Schenkel 29 des Winklelements 28 zusätzlich zu dem Langloch 30 noch eine Gewindebohrung 35 gebildet, in die eine Schraube 36 eingreift. Dieser Gewindebohrung 35 liegt keine Öffnung der Lasche 26 gegenüber. Die Schraube 36, die somit mit ihrer Spitze gegen die Lasche 26 drückt, kann eingesetzt werden, um bei der Justage die Tür auch präzise und kontinuierlich nach rechts zu verschieben, oder um die Schraube 34 zu kontern und die Tür so in einer justierten horizontalen Stellung zu fixieren.

## Ansprüche

- [001] Gehäuse für ein schrankartiges Haushaltgerät, mit einem Korpus (1) und wenigstens einer Tür (2), die durch wenigstens ein erstes und ein zweites Mehrgelenkscharnier (5, 6) schwenkbar mit dem Korpus (1) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Tür (2) an einer oberen Tragoberfläche (21) des ersten Mehrgelenkscharniers (5, 6) und einer unteren Tragoberfläche (22) des zweiten Mehrgelenkscharniers (5, 6) über wenigstens eine zwischen der Tür (2) und wenigstens einer der Tragoberflächen (21, 22) eingefügte Distanzscheibe (23) gehalten ist.
- [002] Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl der Distanzscheiben (23) zwischen den Tragoberflächen (21, 22) und der Tür (2) eingefügt ist.
- [003] Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragoberflächen (21, 22) an einem Trägerelement (20) angeordnet sind, das an dem an die Tür (2) angekoppelten Scharnierarm des ersten und zweiten Mehrgelenkscharniers (5, 6) angeordnet ist.
- [004] Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzscheiben einen rechteckförmigen Grundriss besitzen und aus Kunststoff-Spritzguss gefertigt sind.
- [005] Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein wärmeisolierender Körper der Tür (2) zwischen den Tragoberflächen (21, 22) der Mehrgelenkscharniere (5, 6) angeordnet ist und die Mehrgelenkscharniere (5, 6) hinter über den wärmeisolierenden Körper überstehenden Randabschnitten der Tür (2) verborgen sind.
- [006] Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Außenwand der Tür (2) durch eine Glasscheibe (7) gebildet ist.
- [007] Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an wenigstens einem der Mehrgelenkscharniere (5, 6) die Tragoberfläche (21, 22) mit der Tür (2) durch wenigstens eine Schraube (24, 34) verbunden ist.
- [008] Gehäuse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (24) sich durch ein Langloch (25) der Tragoberfläche (21, 22) erstreckt.
- [009] Gehäuse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Langloch (25) parallel zur Tür (2) ausgerichtet ist.
- [010] Gehäuse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Mehrgelenk-

scharnier (5, 6) eine mit der Tragoberfläche (21, 22) verbundene erste Lasche (26) und die Tür (2) eine der ersten Lasche (26) gegenüberliegende zweite Lasche (29) aufweist, die senkrecht zur Ausrichtung des Langlochs (25) ausgerichtet und mit aufeinander ausgerichteten Bohrungen (27, 30) zum Aufnehmen einer Schraube (34) versehen sind.

- [011] Gehäuse nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Bohrungen eine Gewindebohrung (27) ist.
- [012] Gehäuse nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Bohrung ein vertikal ausgerichtetes Langloch (30) ist.
- [013] Gehäuse nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Lasche (29) Teil eines an die Tür (2) angeschraubten Bauteils (28) ist.
- [014] Gehäuse nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzscheiben (23) bemessen sind, um sich im zwischen der Tragoberfläche (21, 22) des einen Mehrgelenkscharniers (5, 6, 19) und der Tür (2) montierten Zustand bis zwischen das Bauteil (28) und die Tür (2) zu erstrecken.



Fig. 1

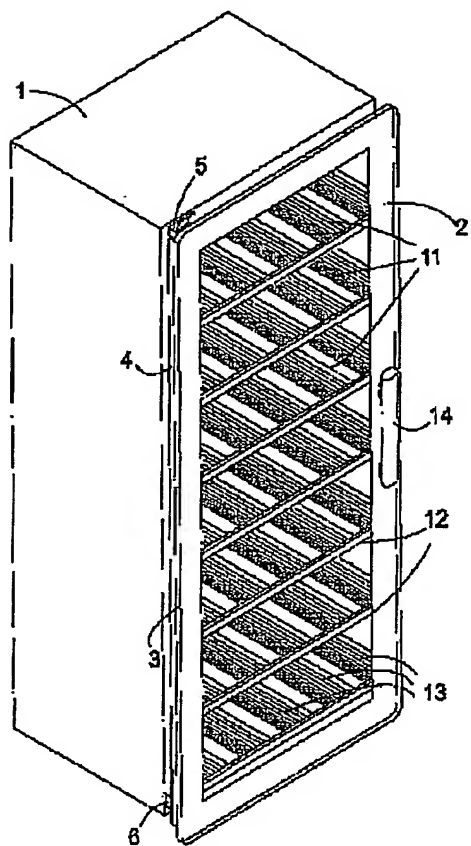


Fig. 2

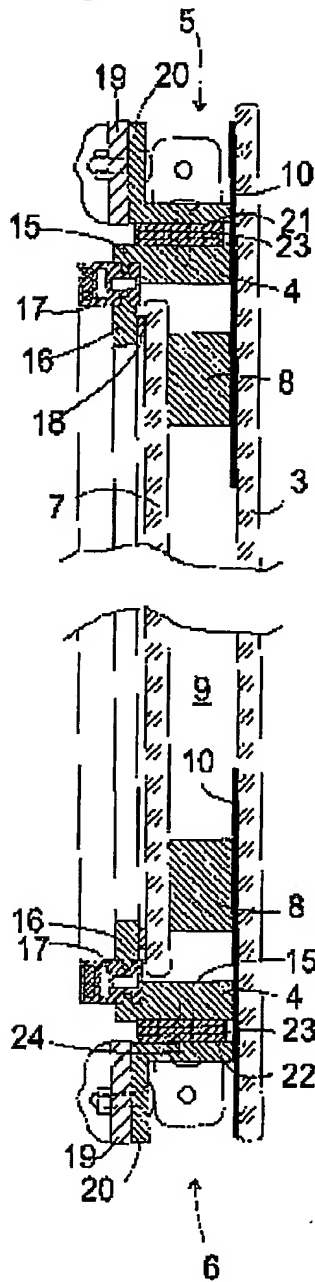


Fig. 3

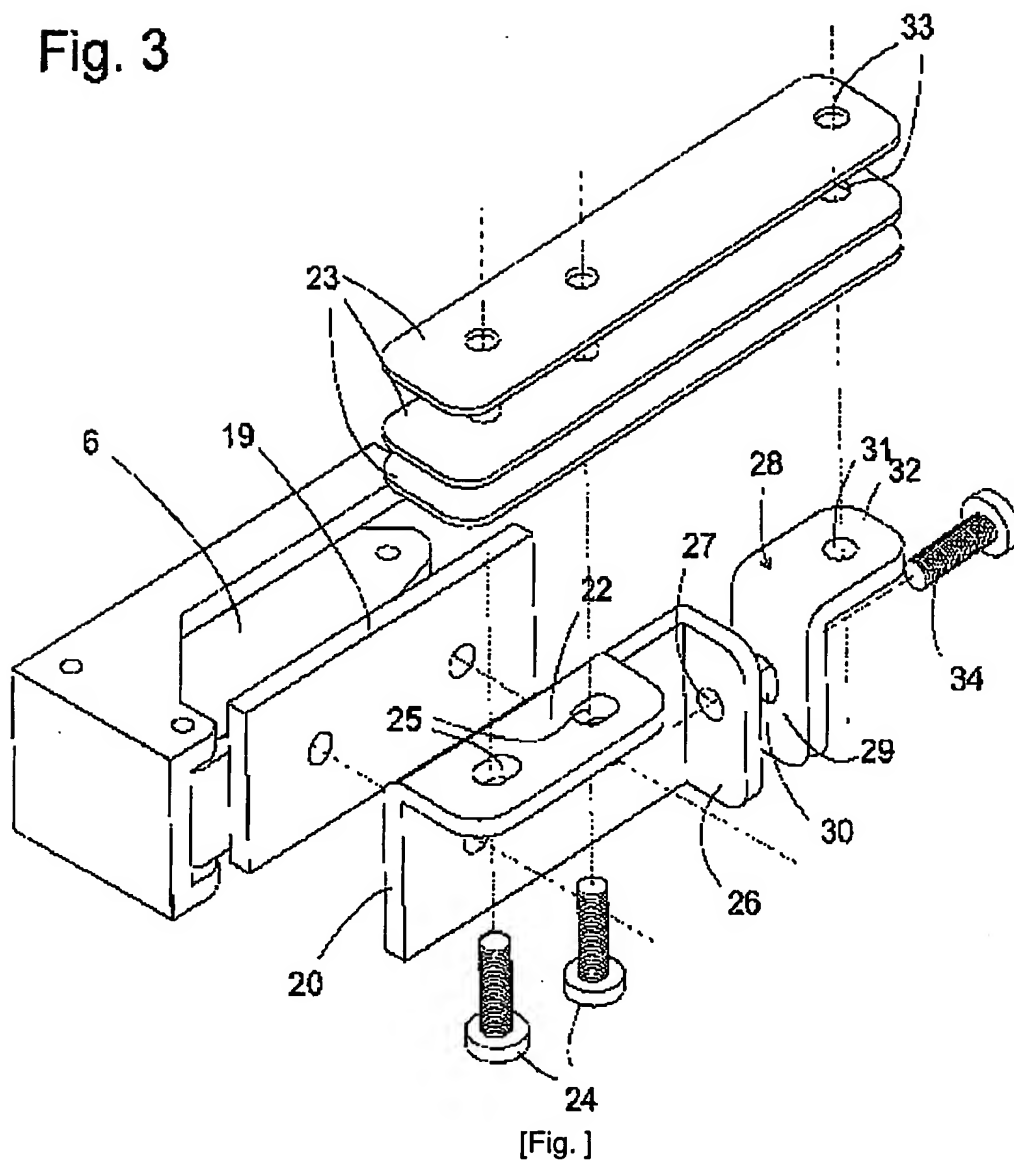
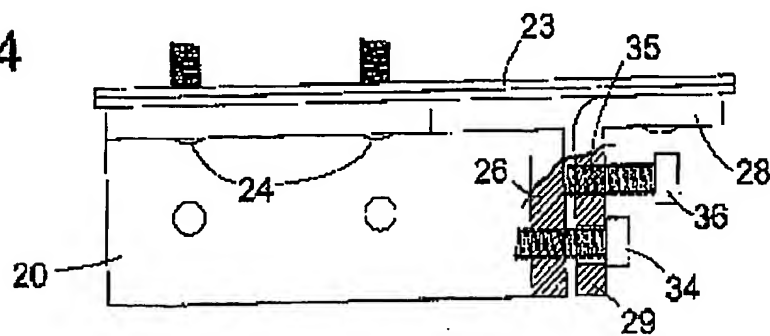


Fig. 4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP2004/053296

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E05D7/04 F25D23/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05D F25D A47F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 471 709 A (LANZANI ET AL) 5 December 1995 (1995-12-05) column 2, line 55 - column 3, line 1 column 3, line 14 - line 44 column 4, line 19 - line 32 figures 1-3	1
A	GB 708 367 A (KARL HEINZ MANSFELD) 5 May 1954 (1954-05-05) the whole document	1-14
A	US 4 815 162 A (MCATEER ET AL) 28 March 1989 (1989-03-28) column 3, line 13 - line 40 figures	1-14
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

14 April 2005

Date of mailing of the International search report

28/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

van Hoogstraten, S

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/053296

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 353 476 A (DOMENIG ET AL) 11 October 1994 (1994-10-11) abstract; figures -----	1
A	US 2 154 716 A (ANDERSON MAUD L) 18 April 1939 (1939-04-18) page 2, right-hand column, line 43 - page 3, left-hand column, line 12 figures -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/053296

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5471709	A	05-12-1995	IT 1271922 B DE 4345081 A1 ES 2089960 A2 FR 2706120 A3 GB 2274677 A , B	10-06-1997 14-07-1994 01-10-1996 16-12-1994 03-08-1994
GB 708367	A	05-05-1954	NONE	
US 4815162	A	28-03-1989	NONE	
US 5353476	A	11-10-1994	NONE	
US 2154716	A	18-04-1939	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

tionales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/053296

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 E05D7/04 F25D23/02

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 E05D F25D A47F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 471 709 A (LANZANI ET AL) 5. Dezember 1995 (1995-12-05) Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 1 Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 44 Spalte 4, Zeile 19 - Zeile 32 Abbildungen 1-3	1
A	GB 708 367 A (KARL HEINZ MANSFELD) 5. Mai 1954 (1954-05-05) das ganze Dokument	1-14
A	US 4 815 162 A (MCATEER ET AL) 28. März 1989 (1989-03-28) Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 40 Abbildungen	1-14
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. April 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/04/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

van Hoogstraten, S

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053296

## C(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 353 476 A (DOMENIG ET AL) 11. Oktober 1994 (1994-10-11) Zusammenfassung; Abbildungen	1
A	US 2 154 716 A (ANDERSON MAUD L) 18. April 1939 (1939-04-18) Seite 2, rechte Spalte, Zeile 43 - Seite 3, linke Spalte, Zeile 12 Abbildungen	1



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC/EP2004/053296

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5471709	A	05-12-1995	IT	1271922 B	10-06-1997
			DE	4345081 A1	14-07-1994
			ES	2089960 A2	01-10-1996
			FR	2706120 A3	16-12-1994
			GB	2274677 A , B	03-08-1994
GB 708367	A	05-05-1954	KEINE		
US 4815162	A	28-03-1989	KEINE		
US 5353476	A	11-10-1994	KEINE		
US 2154716	A	18-04-1939	KEINE		